



800

6754636.m VPFNSVQFPHESSPRAAIIIVMEECGELFPRISQHR-*D*FTEKQASQVVKQHAIQHCPNIAHDLKCPNLLFKD-NSLDAPVVLCPDFGFAKVDDQG-*D*MTPQFTCPYVAP QVLEAQRRHQKEKSGIIPSTPTPYTNYKSCDL-SLGVIIVMLCGPPFYSGHHSRTIKDMR  
MAPKAPK5.h VPFNSVQFPHESSPRAAIIIVMEECGELFPRISQHR-*D*FTEKQASQVVKQHAIQHCPNIAHDLKCPNLLFKD-NSLDAPVVLCPDFGFAKVDDQG-*D*MTPQFTCPYVAP QVLEAQRRHQKEKSGIIPSTPTPYTNYKSCDL-SLGVIIVMLCGPPFYSGHHSRTIKDMR  
MAPKAPK2.h VYENLYAG-*R*KCLLIVMEECLDGGEFLFRIODRQDQATPTEASEIMSKS*C*EAIQYLHSINIAHDLKCPNLLYTS-KRPNAHKLTDFFGFAKEETTS-BNSDTTCYPPYVAP YDKSCDM-SLGVIIVMLLCGPPFYSGHHSRTIPGMK  
1kwp\_A VYENLYAG-*R*KCLLIVMEECLDGGEFLFRIODRQDQATPTEASEIMSKS*C*EAIQYLHSINIAHDLKCPNLLYTS-KRPNAHKLTDFFGFAKEETTS-BNSDTTCYPPYVAP YDKSCDM-SLGVIIVMLLCGPPFYSGHHSRTIPGMK  
1kwp\_MPCK2 VYENLYAG-*R*KCLLIVMEECLDGGEFLFRIODRQDQATPTEASEIMSKS*C*EAIQYLHSINIAHDLKCPNLLYTS-KRPNAHKLTDFFGFAKEETTS-BNSDTTCYPPYVAP YDKSCDM-SLGVIIVMLLCGPPFYSGHHSRTIPGMK  
25020823.m VYENLYAG-*R*KCLLIVMEECLDGGEFLFRIODRQDQATPTEASEIMSKS*C*EAIQYLHSINIAHDLKCPNLLYTS-KRPNAHKLTDFFGFAKEETTS-BNSDTTCYPPYVAP YDKSCDM-SLGVIIVMLLCGPPFYSGHHSRTIPGMK  
30017431.m VYENLYAG-*R*KCLLIVMEECLDGGEFLFRIODRQDQATPTEASEIMSKS*C*EAIQYLHSINIAHDLKCPNLLYTS-KRPNAHKLTDFFGFAKEETTS-BNSDTTCYPPYVAP YDKSCDM-SLGVIIVMLLCGPPFYSGHHSRTIPGMK  
34865981.m VYENMHHG-*R*KCLLIVMEECLDGGEFLFRIODRQDQATPTEASEIMSKS*C*EAIQYLHSINIAHDLKCPNLLYTS-KEKDAAVILKLTDFFGFAKEETTS-QNAQTCPCYPYVWVPTTLGAERSSMSPALVAPPVLCGK  
31542089.m VYENMHHG-*R*KCLLIVMEECLDGGEFLFRIODRQDQATPTEASEIMSKS*C*EAIQYLHSINIAHDLKCPNLLYTS-KEKDAAVILKLTDFFGFAKEETTS-QNAQTCPCYPYVWVPPVYFYSNTCAIASPGMK  
MAPKAPK3.h VYENMHHG-*R*KCLLIVMEECLDGGEFLFRIODRQDQATPTEASEIMSKS*C*EAIQYLHSINIAHDLKCPNLLYTS-KEKDAAVILKLTDFFGFAKEETTS-QNAQTCPCYPYVWVPPVYFYSNTCAIASPGMK  
28571436.f VYENTFKD-*R*KCLLIVMEECLDGGEFLFRIODKADGATPTEAAQIM*B*ECAAVDYLHSDIAHDLKCPNLLYTT-TOPNATLKLTDFFGFAKEETTS-SYNDQTCPYPPYVAP YDKSCDI-SLGVIIVMLLCGPPFYSGHHSRTIPGMK  
17864380.f VYENTFKD-*R*KCLLIVMEECLDGGEFLFRIODKADGATPTEAAQIM*B*ECAAVDYLHSDIAHDLKCPNLLYTT-TOPNATLKLTDFFGFAKEETTS-SYNDQTCPYPPYVAP YDKSCDI-SLGVIIVMLLCGPPFYSGHHSRTIPGMK  
24633958.f VYENTFKD-*R*KCLLIVMEECLDGGEFLFRIODKADGATPTEAAQIM*B*ECAAVDYLHSDIAHDLKCPNLLYTT-TOPNATLKLTDFFGFAKEETTS-SYNDQTCPYPPYVAP YDKSCDI-SLGVIIVMLLCGPPFYSGHHSRTIPGMK  
31240443.i VYENSYGG-*N*RCLLIVMEECLDGGEFLFRIODRQDGTPEAAQIM*B*ECAAVDYLHSDIAHDLKCPNLLYTT-TOPNATLKLTDFFGSKETFI-KDTHQTCPCYPYVAP YDKSCDI-SLGVIIVMLLCGPPFYSGHHSRTIPGMK  
17539192.w VYKNSYNG-*V*DCLLVMENNMKGELFNRIGERQKQATPTEAAAGIVNECSAVAHHLRSNIAHDLKCPNLLYTT-TASNAILKLTDFFGAKKXDESE-PQGKTKCFCPPYVAP YDKSCDI-SLGVIIVMLLCGPPFYSGHHSRTIPGMK  
17539194.w VYKNSYNG-*V*DCLLVMENNMKGELFNRIGERQKQATPTEAAAGIVNECSAVAHHLRSNIAHDLKCPNLLYTT-TASNAILKLTDFFGAKKXDESE-PQGKTKCFCPPYVAP YDKSCDI-SLGVIIVMLLCGPPFYSGHHSRTIPGMK  
17534987.w IYENTFDN-VKCLLVMVEFLEGCDLSEFESOGSIPYTYEKVCEIIROGNAVMYLHDNIAHDLKCPNLLCS-TODNCVYKLTDYGFAKRPER-NVLMESCCPPVYAPP YDKSCDM-SLGVIIVMLLCGPPFYSGHHSRTIPGMK  
32563961.w IYENTFDN-VKCLLVMVEFLEGCDLSEFESOGSIPYTYEKVCEIIROGNAVMYLHDNIAHDLKCPNLLCS-TODNCVYKLTDYGFAKRPER-NVLMESCCPPVYAPP YDKSCDM-SLGVIIVMLLCGPPFYSGHHSRTIPGMK  
2phk\_A TYENNTFFEPVLDLMIKGGELFDYLTTEKVT-*I*SEETETKIMRALE*V*CAHLKLNIDHDLKCPNLLDD-DMN-IKLTDFGCSOLDP-*G*EKRREVCPGSYLAPEIIECSMNDNHFG YKKEVDM-SLGVIIVMLLCGPPFYSGHHSRTIPGMK  
1jkk\_A VYENKTDVILLPVVGGELFPLAKES-*I*TESEAAHDLKCPNLLDD-*G*EPFNAHKLTDFFGSKETFI-KDTHQTCPCYPYVAP YDKQETL  
lia8\_A EYCHRRREG-*N*IQMEFLYCSGGELFRIEEDIG-MPEDAQRFFHQIAGVYVYHCEGIGIHDRLIKCPNLLDE-*N*EPKNIFCPPVFAPEIIVNPEP ELLKRRE  
AK070533.q VYEDVHG-VHLVLEPLCSGGELFRIIVCRDR-YSEBDAACVIRQIASCFALHLKASIDHDLKCPNLLCIFSD-KDEKSIKIMDPCGSSVEDFSDP-*D*PVALFGSIDVXP BLSRQE

1000

6754636.m FKIIMTGFPFEPEDPWSIISEMADVVRLKKVPKPERLITIEGVDPHPLNSTEADNVLPQAQIMMD-KAVVACQQAHABOLANMIRDQDKVSLKLSHVNNPILRKRLGLGTPKRCGIYIHDENGTEDSVALEKLRDVIAQCLILPQAGKGENEDERKLNEVMOCEAWKYNR  
MAPKAPK5.h FKIIMTGFPFEPEDPWSIISEMADVVRLKKVPKPERLITIEGVDPHPLNSTEADNVLPQAQIMMD-KAVVACQQAHABOLANMIRDQDKVSLKLSHVNNPILRKRLGLGTPKRCGIYIHDENGTEDSVALEKLRDVIAQCLILPQAG-ENEDERKLNEVMOCEAWKYNR  
MAPKAPK2.h TRIMMGQYBEPENPSEVSEVCMILRNLLKKEPTORTMITEFNNHPIMOSTKVPDPPLTSRVLK-KEREDVKEEMTSALATMVRDVDEQKIKKGEDASNPILLKRRK-KARALEAAALAH-  
1kwp\_A TRIIMMGQYBEPENPSEVSEVCMILRNLLKKEPTORTMITEFNNHPIMOSTKVPDPPLTSRVLK-KEREDVKEEMTSALATMVRDVDEQKIKKGEDASNPILLKRRK-KARALEAAALAH-  
1kwp\_MPCK2 TRIIMMGQYBEPENPSEVSEVCMILRNLLKKEPTORTMITEFNNHPIMOSTKVPDPPLTSRVLK-KEREDVKEEMTSALATMVRDVDEQKIKKGEDASNPILLKRRK-KARALEAAALAH-  
25020823.m TRIIMMGQYBEPENPSEVSEVCMILRNLLKKEPTORTMITEFNNHPIMOSTKVPDPPLTSRVLK-KEREDVKEEMTSALATMVRDVDEQKIKKGEDASNPILLKRRK-KARALEAAALAH-  
30017431.m TRIIMMGQYBEPENPSEVSEVCMILRNLLKKEPTORTMITEFNNHPIMOSTKVPDPPLTSRVLK-KEREDVKEEMTSALATMVRDVDEQKIKKGEDASNPILLKRRK-KARALEAAALAH-  
34865981.m PRINDGQYGPCKPEWADSEAKOLIRLLKDPTERLITMOMFNNHPINOSMVPVTPPLTSRVLK-EKDEWDVKEEMTSALATMVRDVDOQVKIKLQLKSNRNLNKKRKKQDGSSSAQGCNNQ-  
31542089.m PRINDGQYGPCKPEWADSEAKOLIRLLKDPTERLITMOMFNNHPINOSMVPVTPPLTSRVLK-EKDEWDVKEEMTSALATMVRDVDOQVKIKLQLKSNRNLNKKRKKQDGSSSAQGCNNQ-  
MAPKAPK3.h PRINDGQYGPCKPEWADSEAKOLIRLLKDPTERLITMOMFNNHPINOSMVPVTPPLTSRVLK-EKDEWDVKEEMTSALATMVRDVDOQVKIKLQLKSNRNLNKKRKKQDGSSSAQGCNNQ-  
28571436.f NRIFTGQYDPEPWTINVSAAADLIIKGMNLDPSKRIEIDQVIIINKIACYNAVPDPQCTGMLK-BEEETPVEQEEEMTRSLATMVRDVQDMOIKALDXSNPPLTCKRKK-KIEEMELYMANATRN-  
17864380.f NRIFTGQYDPEPWTINVSAAADLIIKGMNLDPSKRIEIDQVIIINKIACYNAVPDPQCTGMLK-BEEETPVEQEEEMTRSLATMVRDVQDMOIKALDXSNPPLTCKRKK-KIEEMELYMANATRN-  
24633958.f NRIFTGQYDPEPWTINVSAAADLIIKGMNLDPSKRIEIDQVIIINKIACYNAVPDPQCTGMLK-BEEETPVEQEEEMTRSLATMVRDVQDMOIKALDXSNPPLTCKRKK-KIEEMELYMANATRN-  
31240443.i NRIFTGQYDPEPWTINVSAAADLIIKGMNLDPSKRIEIDQVIIINKIACYNAVPDPQCTGMLK-BEEETPVEQEEEMTRSLATMVRDVQDMOIKALDXSNPPLTCKRKK-KIEEMELYMANATRN-  
17539192.w AKIKSGQYBEPSEPDVCSAEDAKLIRKLLRNEPTERTIITIECTMHHKISIHYRVPDPPLTSSNN-  
17539194.w AKIKSGQYBEPSEPDVCSAEDAKLIRKLLRNEPTERTIITIECTMHHKISIHYRVPDPPLTSSNN-DOREWTDMODEMEATLASMRVGENTIOIKSLDSNNKLLAKRKKGASPKDDPMDDIKEEEKKDDEEKKMIS-  
17534987.w SPTNAYAPPHDPCVSPDIDPOLLRINPSVTPHMLMATPVTGEPPIPKHITATAIAIYGAD-ESECAGGVFDDGIVPEETPDVAEILVPPSVFELDQVKAFLHISQEEBFRAMEBIMRMGTQVYIKNPTASCNLFERRRAVHLSTPRVC-  
32563961.w  
2phk\_A RMINSGMDDGSEPDYSDTVDLVSRPVPKRTIAEEAHPFQDQY-  
MAPKAPK5.h ANVSAVINYBEPDEVFSNTISALDFPDKRMTQDSLPHPIK-K-  
1jkk\_A ANVSAVINYBEPDEVFSNTISALDFPDKRMTQDSLPHPIK-K-DPQALSSAMSHPEFEK-  
lia8\_A YSDNKBKTYINPWWKIDSAPALLHKLVENPSRHTIDPKDKDRYNG-  
AK070533.q ORILOGERSFDHMKWIISSAALDLSRLLSVPVMPKRTASDLRPPVIGDCAKQDLMDAEVVSLSQKFNARRKLRAAAIASVLSCKVALRTKRLRNLLGHTDTSBEDNRLHFGRCADCENATHSEFEQVIRAKMDSLIPLARVFDLFDNNRDGTVDMREILCGFSSLRNSRGDDAIRLCFQMYDADRSGCIS

1010

1020 1030 1040 1050 1060

6754636.m ECKLLRDALQSFSWNGRGFDKVDRKLAKAEVVKQVIEEGTLPHEQ-  
MAPKAPK5.h ECKLLRDTLQSFSWNGRGFDTKVRDLKLAKLAEIVKQVIEEGTTSHEQ-  
MAPKAPK2.h  
1kwp\_A  
1kwp\_MPCK2  
25020823.m  
30017431.m  
34865981.m  
31542089.m  
MAPKAPK3.h  
28571436.f  
17864380.f  
24633958.f  
31240443.i  
17539192.w  
17539194.w  
17534987.w  
32563961.w  
2phk\_A  
1jkk\_A  
lia8\_A  
AK070533.q KEELASMIRALPEECLPGDITEPQKIDEVFQMDADSDOKVTFDEFKAAMNKDSALQVLLSSLRPQ